

JAPANESE SYLLBARY-TO-CHINESE CHARACTER CONVERSION AND IMAGE RETRIEVAL AND DISPLAY SYSTEM

Publication number: JP2000148748 (A)

Publication date: 2000-05-30

Inventor(s): TANAKA EIICHIRO

Applicant(s): NIPPON ELECTRIC CO

Classification:

- International: G06F17/22; G06F17/30; G06F17/22; G06F17/30; (IPC1-7): G06F17/22; G06F17/30

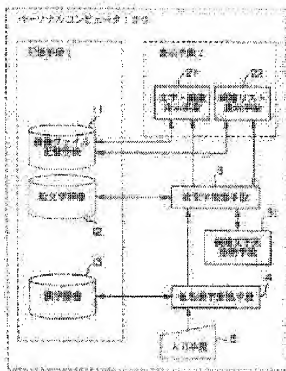
- European:

Application number: JP19980324246 19981113

Priority number(s): JP19980324246 19981113

Abstract of JP 2000148748 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To insert an image on a word processor, etc., by displaying images together with KANJI(Chinese character) candidates like KANJI without any switching between KANA-KANJI conversion and image retrieval. **SOLUTION:** A picture character dictionary 12 contains readings and image file names corresponding thereto. When a character string is inputted from an input means 5, conversion candidates for KANJI are obtained from a KANA- KANJI converting means 4 and a KANJI dictionary 13. A picture character retrieval means 3 obtains all KANJI conversion candidates and readings from the KANA-KANJI converting means 4 and preforms retrieval based upon a reading from the picture character dictionary 12. When an image file corresponding to the reading is found, the KANJI conversion candidates and images are displayed together by a candidate list display means 22 and a selected character is displayed by a character and image display means 21.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	マーク* (参考)	
G 0 6 F	17/22	G 0 6 F	15/20	5 2 8 Z 5 B 0 0 9
	17/30		15/40	3 7 0 B 5 B 0 7 5
			15/403	3 3 0 C

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平10-324246

(22) 出願日 平成10年11月13日 (1998. 11. 13)

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社
東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 田中 栄市郎

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(74) 代理人 100108678

弁護士 高橋 留男 (外3名)

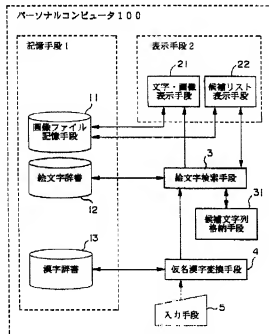
Fターム (参考) 5B009 KA08 ME26 M100 N302 VA02
VA095B075 N006 NK02 PP02 P103 PP25
PQ02 PQ40 PQ46 U001 U006

(54) 【発明の名称】 仮名漢字変換及び画像検索表示システム

(57) 【要約】

【課題】 仮名漢字変換と画像検索を切り替えること無く画像を漢字のように漢字変換候補と一緒に表示すること、ワードプロセッサ等に画像を挿入すること。

【解決手段】 絵文字辞書12には読みとそれに対応する画像ファイル名が保持してある。入力手段5から文字列が入力されると、仮名漢字変換手段4及び漢字辞書13から変換候補の漢字が複数候補としてあげられる。絵文字検索手段3は、仮名漢字変換手段4から変換候補の漢字全てと読みとを取得して、絵文字辞書12に対して読みで検索をかける。前記読みに対応する画像ファイルがある場合、変換候補の漢字と画像を候補リスト表示手段22で一緒に表示し、選択した文字を文字・画像表示手段21に表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像ファイル、漢字辞書、画像検索用辞書を記憶する記憶手段と、文字列を入力する入力手段と、前記文字列入力手段によって入力した文字を文節分解し、変換文字及び変換候補文字をアプリケーションに引き渡す仮名漢字変換手段と、前記仮名漢字変換手段によって引き渡された変換候補文字列及び画像検索で取得した画像ファイル名を格納する候補文字列格納手段と、前記仮名漢字変換手段によって引き渡された文字列を使って絵文字辞書に対して画像ファイルを検索する絵文字検索手段と、前記絵文字検索手段の検索画像と前記仮名漢字変換手段の変換対象文字列を一緒に表示する候補リスト表示手段と、前記候補文字列格納手段に格納された文字列又は画像を表示する文字・画像表示手段とを具備することを特徴とする仮名漢字変換及び画像検索表示システム。

【請求項2】 仮名漢字変換手段から送られてくる文節文字列及び文節情報を保持する文節情報格納手段と、定められた送り仮名を取り除き絵文字辞書に辞書検索する送り仮名分離検索手段と、画像と文字を組み合わせた候補リスト項目を表示する画像・文字結合表示手段をさらに備えたことを特徴とする請求項1記載の仮名漢字変換及び画像検索表示システム。

【請求項3】 前記仮名漢字変換手段は、漢字変換手段及び文節分解手段を含むことを特徴とする請求項2記載の仮名漢字変換及び画像検索表示システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は仮名漢字変換及び画像検索表示システムに関し、特に文字入力によって得られた変換候補文字列と画像を同じ操作で入力できるシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】WWW（ワールドワイドウェブ）の普及により、テキストと画像を含むHTML（ハイパーテキストマークアップラングージ）文書の作成システムが普及しつつある。HTML文書自体は、タグを利用して文字属性を指定したり、画像のファイル名を指定するタグ付きテキスト文書である。HTMLを解釈して表示するHTMLブラウザでは、タグを解釈し、画像を含む整形されたマルチメディア文書を表示することができる。近年、HTML編集システムとして、ワードプロセッサに画像表示機能を持たせ、HTMLブラウザで表示される形式と同じ表示でHTML文書が編集できるように became。つまり、画像が文字中に表示できたり、文字色や大きさなどがHTMLブラウザと同じ表示で編集できる。このようなワードプロセッサの一例として日本IBM社のホームページビルダー「1997年10月、ホームページビルダー3.0ユーザーガイド、日本IBM（ホームページビルダー3.0付属マニュアル）」がある。このようなワードプロセッサでは、内

部的にHTMLファイル形式のデータを保持し、HTMLブラウザと同じ表示処理で文字、画像を表示する。ワードプロセッサの日本語入力では、仮名漢字変換ソフトウェアが、入力された文字列を変換してワードプロセッサに引き渡す。ワードプロセッサ側は、引き渡された変換候補文字列をリスト表示し、確定された候補文字列を文字列として表示する。または、変換候補文字列を受け取る代わりに仮名漢字変換ソフトであらかじめ用意された候補リストを表示させ確定した文字列のみを表示する。このように、ワードプロセッサの種類によって、候補ウィンドウを仮名漢字変換ソフト付属ものを利用させたり、ワードプロセッサ側で表示させるために候補文字列を引き渡したりできる仮名漢字変換ソフトウェアがある。この例として、マイクロソフト社のオペレーティングシステムであるWindows 95、Windows NT 4.0用のインプットメソッドエディタ（IME）がある「1998年4月、エム・エス・デー・エム・デベロッパー・ライブラリー・シーデム、mk:@vt:pdwbase/live/pdwbase/ime_5tq.htm、マイクロソフト（MSDN Developer Library CD, April 1998）」。

【0003】一方これら、ワードプロセッサにおける、画像を検索表示する手段としては、画像を検索するダイアログボックスで画像ファイルの格納場所を指定する方法や、画像ファイルをブラウザするファイルブラウザ等からファイルをドラッグ&ドロップする方法が主なものであった。

【0004】マウスを使わずにキーボードだけで画像を検索し挿入できる方法として、仮名漢字変換の文節分解機能を利用し、文節に分解された仮名文字列を利用して画像を検索する例が特開平8-314953号公報に記載されている。この例を従来例1とする。この公報に記載された画像検索表示装置及び仮名漢字変換手段は、仮名漢字変換を利用して画像を検索する装置である。キーボード等の文字入力手段、画像を保存する画像データベース、文節変換手段、画像データベースを検索する検索手段、画像表示手段から構成されている。文字入力手段から文字列が入力されると、文節分解手段は文節単位の文字列に分解し検索キー情報を発信する。検索手段はこの検索キー情報により画像DBを検索し、画像表示手段によって検索された画像データを表示する。さらに、漢字とラスタ図形とを同一辞書に管理させ、漢字と共に登録した図形を仮名漢字変換で入力する例が特開平7-141355に記載されている。この例を従来例2とする。この公報に記載された情報処理方法及び情報処理装置は、仮名漢字変換用の辞書に描画用データが記述できるように辞書フォーマットを拡張し、図形と漢字を同時に扱うようにしたものである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ファイルダイアログやファイルブラウザで画像を検索する方法では、画像を探

3

す手間が多く、仮名漢字変換のようにキーボードだけで気軽に画像検索結果を表示し、選択することができなかった。その理由は、ファイルの格納場所をおぼえる必要があり、ファイル名で表示されているので、挿入したい画像がわかりにくいためである。一方、従来例 1 の問題点は、仮名漢字変換と画像検索を切り替えること無く処理することができないことである。その理由は、仮名漢字変換と画像検索を一緒に処理することが考慮されておらず、モード切り替え手段が必要である。従来例 1 の第 2 の問題点は、利用者が漢字変換候補と、入力文字により検索された画像を同時に表示して、漢字と絵文字を同じ候補リストから選択する事ができないことである。その理由は、画像検索及びその検索結果表示と、仮名漢字変換とその変換候補文字表示を同時に融合して表示する機能を有していないためである。従来例 1 の第 3 の問題点は、「赤いスカート」等の場合、文節を区切ることも「赤い」、「スカート」と単語単位で分割できるが、「彼は携帯電話を持っている」といった「て、を、は」入りの文の場合、文節に分解すると「彼は」、「携帯電話を」、「持っている」となり、「彼」、「携帯電話」に対応する画像をデータベースに保持していても、そのままでは画像が検索できないことである。一方、「彼は」、「携帯電話」という単語登録をした場合、辞書データベースのサイズが大きくなってしまふ。従来例 2 の問題点は、漢字辞書と並置して、図形を保持するため既存の仮名漢字変換の辞書を改造しなくてはならず、既存の仮名漢字変換機能及び辞書を流用することが難しいことがあげられる。その理由は、漢字候補と図形データが同一辞書に記述され、変換後検索制御部により同時に検索されているからである。

【0006】本発明の目的は、仮名漢字変換候補と検索画像を切り替えること無く処理する事を目的とする画像検索表示システムを提供することにある。本発明の他の目的は、漢字辞書を変更すること無く、仮名漢字変換で図形を検索することを目的とする画像検索表示システムを提供することにある。本発明の他の目的は、仮名漢字変換を利用して漢字変換候補と、入力文字により検索された画像を同時に変換候補リストに表示する事を目的とする画像検索表示システムを提供することにある。さらに、送り仮名入りの入力があった場合でも、正しく画像を検索する画像検索表示システムを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の第 1 の画像検索表示システムは、画像ファイル、漢字辞書、画像検索を行うための絵文字辞書を記憶する記憶手段 1 と、文字列を入力する入力手段 5 と、前記文字列入力手段によって入力した文字を文節分解し、変換文字及び変換候補文字をアプリケーションに引き渡す仮名漢字変換手段 4 と、前記仮名漢字変換手段によって引き渡された変換候補文

4

字列及び画像検索で取得した画像ファイル名を格納する候補文字列格納手段 3 1 と、前記仮名漢字変換手段によって引き渡された文字列を使って絵文字辞書に対して画像ファイルを検索する絵文字検索手段 3 と、前記絵文字検索手段の検索画像と前記仮名漢字変換手段の変換対象文字列と一緒に表示する候補リスト表示手段 2 2 と、前記候補文字列格納手段に格納された文字列又は画像を表示する文字・画像表示手段 2 1 とを具備することを特徴とする。本発明の第 2 の画像検索システムは、第 1 の実施の形態に対して、仮名漢字変換手段から送られてくる文節文字列及び文節情報を保持する文節情報格納手段と、定められた送り仮名を取り除き絵文字辞書に辞書検索する送り仮名分離検索手段と、画像と文字を組み合わせた候補リスト項目を表示する画像・文字結合表示手段を具備することを特徴とする。本発明の第 3 の画像検索システムは、前記仮名漢字変換手段が、漢字変換手段及び文節分解手段を具備することを特徴とする。

【0008】

【発明の実施の形態】次に、本発明の第 1 の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。図 1 を参照すると、本発明の漢字変換を利用した画像検索表示システムの第 1 の実施の形態は、プログラム制御により動作するコンピュータ（中央処理装置；プロセッサ）100 上で動作し、情報（記憶手段 1 と情報を表示する表示手段 2 と、プログラム制御により動作する絵文字検索手段 3 と、仮名漢字変換機能を提供する仮名漢字変換手段 4 と、キーボード等からなる入力手段 5 とを含む。記憶装置 1 は、画像ファイル記憶手段 1 1 と、絵文字辞書 1 2 と、漢字辞書 1 3 とを備えている。表示装置 2 は、文字・画像表示手段 2 1 と、候補リスト表示手段 2 2 とを備えている。

【0009】画像ファイル記憶手段 1 1 は、画像ファイルを記憶する。絵文字辞書 1 2 は、文字列と画像ファイル名との対応表をあらかじめ記憶している。漢字辞書 1 3 は、仮名漢字変換手段 4 で利用する仮名漢字変換用辞書であり、アルファベット又は日本語の読みとそれに対応する漢字の対応表を保持する。文字・画像表示手段 2 1 は、文字と画像を同時に表示可能な機能を有し、文字情報が絵文字検索手段 3 から引き渡された場合には文字を表示し、ファイル名が引き渡された場合には画像ファイル記憶手段 1 1 から画像ファイルを読み込み画像を表示する。候補リスト表示手段 2 2 は、画像ファイル名と漢字変換候補文字列とをそれぞれ複数度取り、リスト形式で文字及び画像を表示する。絵文字検索手段 3 は、仮名漢字変換手段 4 から送られてくる漢字変換候補文字列と、第 1 変換候補文字列と、入力文字列と、変換・確定の状態とを受け取り、入力文字列を絵文字辞書 1 2 に対して検索をかけ、入力文字列に対応する画像ファイル名がある場合、画像ファイル名を取得する。仮名漢字変換手段 4 は、入力手段 5 から文字列を格納し、変換

5

キーが押された場合、漢字辞書 13 に入力文字列に対応する漢字文字列を検索し、一致した全ての変換候補文字列と、漢字変換の第 1 候補である第 1 変換候補文字列と、入力文字列とを絵文字検索手段 3 に引き渡す。絵文字検索手段 3 は、入力モード時に入力手段 6 から入力された文字列を一時的に保持する候補文字列格納手段 31 を持っている。

【0010】仮名漢字変換手段 4 は、入力手段 5 からの入力により、絵文字検索手段 3 に“入力中”、“変換開始”、“次候補”、“決定”のメッセージを通知する。

【0011】候補リスト表示手段 22 に引き渡される変換候補リストの形式は例えば次のようにモードとデータ領域を持つ項目からなるテーブル形式である。次の例では、モードの値が 0 の時は漢字データ、1 の時はビットマップファイル名である。

```
0   さけ
0   酒
0   鮎
1   sake.gif
1   wine.gif
```

候補リスト表示手段 22 は、モードの値をチェックし、それぞれの処理を行う。

【0012】次に、図 1 及び図 2、3、4 のフローチャートを参照して第 1 の実施の形態の全体の動作について詳細に説明する。

【0013】図 2 は、仮名漢字変換手段 4 の動作についてのフローチャートである。仮名漢字変換手段 4 は、入力手段 5 を監視し (A1)、変換キーが押された場合 (A2)、絵文字検索手段 3 に“変換開始”メッセージを送り (A3)、漢字辞書 13 に対して入力された文字列の漢字検索を行い (A4)、第 1 変換候補文字列及び変換文字列のリストを絵文字検索手段 3へ送る (A5)。次候補キーが押された場合 (A6)、“次候補”を絵文字検索手段 3 に通知する (A7)。確定キーが押された場合 (A8)、“確定”を絵文字検索手段 3 に通知し (A9)、候補文字列格納手段 31 をクリアする (A10)。その他のキーでは、“入力中”メッセージを絵文字検索手段 3 に送り (A11)、候補文字列格納手段 31 にキーからの入力文字列を追加保存し (A12)、絵文字検索手段 3へ候補文字列格納手段 31 の入力文字列を送る (A13)。

【0014】図 3 は絵文字検索手段 3 及び表示手段 2 の動作を示したフローチャートである。絵文字検索手段 3 は、仮名漢字変換手段 4 からの入力を待ち (B1)、“入力中”のメッセージを受け取ると (B2)、文字・画像表示手段 21 に入力文字を表示させる (B3)。“変換開始”メッセージを受け取ると (B4)、絵文字辞書 12 に対して、入力文字列を使って検索を行ない (B5)、検索で一致する画像ファイル名のリストを取得する (B6)。絵文字辞書 12 から取得した画像ファイル名は、第 1 変換候補文字列、変換文字列のリスト、画像ファイルリストを合わせ

6

たリストにまとめられ (B7)、候補リスト表示手段 22 に引き渡し (B8)、候補リストを表示させる (B9)。絵文字検索手段 3 は、候補リスト表示手段 22 から第 1 変換候補文字列を取得して、文字・画像表示手段 21 に対して取得した文字列を指定された文字表示場所に表示させる (B8)。“次候補”メッセージを受け取ると (B10)、候補リスト表示手段 22 に次の候補をハイライトするように通知し (B11)、候補リスト表示手段 22 で選択中の文字列を取得する (B12)。絵文字検索手段 3 は、文字・画像表示手段 21 で表示させている第 1 変換候補文字列を消去し、次の候補文字又は画像を表示させる (B13)。“確定”メッセージを受け取ると (B9)、候補リスト表示手段 22 を消去し、文字・画像表示手段 21 の表示文字を確定し、新しい文字表示場所をセットする (B10)。

【0015】図 4 は、候補リスト表示手段 22 の動作を示したフローチャートである。候補リスト表示手段 22 は、変換候補リスト及び選択文字列を絵文字検索手段 3 から受け取り (G1)、選択表示できるリストボックスを表示する (G2)、リストボックスの各項目を描画し全項目が描画完了したら (G3)、選択文字をハイライト表示し (G14)、絵文字検索手段 3 からの要求待ちとなる。項目がビットマップの場合 (G4)、画像ファイル記憶手段 11 よりビットマップデータを取得し (G6)、画像を表示する (G7)。文字の場合、文字列を表示する (G5)。選択文字列要求がきたら (G12)、ハイライト文字列又は画像ファイル名を返す (G13)。次項目移動要求がきたら (G8)、ハイライト文字列を変更し (G9)、ハイライト表示する (G14)。確定要求の場合 (G10)、リストボックスを消去し (G11)、終了する。候補リスト表示例としては、図 5 のように漢字と画像が同じ候補リストで表示され、反転部分が選択文字を表している。また、図 10 のように横並びのリストでもよい。

【0016】次に、本実施の形態の効果について説明する。本実施の形態では、仮名漢字変換と画像検索を切り替えることなく処理することができ、漢字及び画像が仮名漢字変換機能と同じユーザインタフェースで表示したり、挿入することができる。ここで、仮名漢字変換手段 4 は、前記インプットメソッドエディタのように候補文字列や入力文字列などをアプリケーション側に引き渡せる仮名漢字変換システムの場合、仮名漢字変換手段 4 を外部アプリケーションである仮名漢字変換ソフトで代用することができる。

【0017】文字・画像表示手段 21 も、日本語及び画像を表示でき、外部から文字及び画像の挿入、削除ができるワードプロセッサで代用することができる。

【0018】また、本発明では、変換キーを押したときに、第 1 変換候補文字列と変換候補リストが同時に送られてくるが、一部の仮名漢字変換ソフトでは、複数回変換候補キーを押さない限り変換文字列のリストが送られてこない場合がある。この場合、絵文字検索手段 3 は変換

7

文字列のリストが送られてくるまで絵文字辞書 12 への画像検索及び候補リスト表示手段 22 に対する候補リストの表示を行わず、文字・画像表示手段 21 に対して第 1 変換候補文字列を表示するようにしてもよい。

【0019】さらに、本実施の形態では、入力文字列を使って絵文字辞書 12 に対して画像検索を行っているが、それに限定されることなく、変換候補文字列を利用しても構わない。

【0020】次に、具体的な実施例を用いて本発明の第 1 の実施の形態の動作を説明する。図 7 に示すように、入力手段 5 に対して「さけ」という文字列が入力されると、仮名漢字変換手段 4 は、そのまま文字列を絵文字検索手段 3 へ送り、図 7 (a) のように文字・画像表示手段 22 に「さけ」を表示する。図 7 (a) ではあらかじめ「おいしい」という文字がすでに確定されているものとする。次に、入力手段 5 で、変換キーを押すと、仮名漢字変換手段 4 は、漢字辞書 13 に対して検索を行い、第 1 変換候補の「酒」と及び「鮭」、「製け」といった変換候補文字列を取得し、入力文字列の「さけ」と共に絵文字検索手段 3 へ送る。絵文字検索手段 3 は、入力文字列の「さけ」をつかって絵文字辞書 12 に対して検索を行う。絵文字辞書 12 で「wain.gif」、「nihonshu.gif」、「cocktail.gif」、「beer.gif」等の文字列が戻ってきた場合、絵文字検索手段 3 は、前記変換候補文字列と合わせて候補リスト表示手段 22 に送る。候補リスト表示手段 22 は、ファイル名の場合、画像ファイル記憶手段 11 から画像データを取得して、図 7 (b) のように変換候補文字列と画像を合わせたリスト表示を行う。また、文字・画像表示手段 21 では、さきほどの「さけ」を削除し、第 1 変換候補文字の「酒」を表示する。次に、次候補キーが押された場合、第 1 変換候補文字が「鮭」になり、リストの反転部分で「鮭」に移動し、文字・画像表示手段 21 では、先ほどの「酒」が削除され「鮭」を表示する。同様に変換を繰り返して図 7 (c) のように wain.gif が選択された場合、文字・画像表示手段 21 では、画像ファイル記憶手段 11 から画像データを取得して、図 7 (c) のように表示する。入力手段 5 で確定キーが押されると、文字又は画像が確定され、次の入力待ちになる。

【0021】次に、本発明の第 2 の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。図 6 は、本発明の漢字情報を利用した画像検索表示システムの第 2 の実施の形態をあらわしたものである。第 1 の実施の形態に対して、仮名漢字変換手段 4 から送られてくる文節文字列及び文節情報を保持する文節情報格納手段 2032 と、定められた送り仮名を取り除き絵文字辞書 2012 に辞書検索する送り仮名分離手段 2033 と、画像と文字を組み合わせる候補リスト項目を表示する画像・文字結合表示手段 2023 を有し、仮名漢字変換手段 204 は、漢字検索手段 2041 と、文節分解手段 2042 から構成

されることと異なる。

【0022】次に、図 6 及び図 9 のフローチャートを参照して本実施の形態の全体の動作について詳細に説明する。基本的な動作は、第 1 の実施の形態と同じであるため、ここでは、第 1 の実施の形態と異なる箇所のみ説明する。まず、入力手段 205 により入力された文字列は、文節分解手段 2042 で複数の文節に分解され (D1)、漢字検索手段 2041 に送られる。前記漢字検索手段 2041 は、漢字辞書 2013 に対して各文節毎に漢字検索を行い (D2)、各文節における第 1 変換候補の文字列、文節の区切れ情報及び文節毎の読みを、絵文字検索手段 2033 へ送る (D3)。また、変換対象文節である最初の文節に関しては、第 2 候補以降の変換候補を漢字辞書 2013 から取得し、変換候補リストを作成し (D4)、変換結果を前記絵文字検索手段 2033 へ送る。前記絵文字検索手段 2033 は、文節情報を文節情報格納手段 2032 へ格納し (D5)、変換対象文節の読みを送り仮名分離検索手段 2033 へ送る (D6)。前記送り仮名分離検索手段 2033 は、「は」、「し」、「の」、「が」といった送り仮名文字を持っており、読みの最後の 1 文字を調べ、登録されている送り仮名と一致している場合 (D7)、その文字を取り除いた単語で絵文字辞書 2012 に検索をかける (D8、D9)。検索結果であるファイル名が帰ってきた場合 (D10)、ファイル名と検索時に取り除いた送り仮名を、それぞれ絵文字検索手段 2033 へ返す (D11)。絵文字検索手段 2033 は、検索されたファイル名と送り仮名を結合して、変換候補リストに追加し、候補リスト表示手段 2022 へ引き渡す (D12)。前記候補リスト表示手段 2022 は、候補リストを表示する際に、候補リストに画像ファイル名と送り仮名があった場合 (D13)、画像ファイル記憶手段 2011 から画像を取得し (D14)、画像と送り仮名を画像・文字結合表示手段 2023 に送り、候補リスト中に画像と送り仮名を一緒に表示させる (D15)。また、絵文字検索手段 2033 は、候補リスト表示手段 2022 から、選択文字列と前記文節情報格納手段 2032 に格納された他文節変換候補文字列とを取得して (D16)、文字・画像表示手段 2021 に送り、それぞれを結合して表示する (D17)。

【0023】ここで、仮名漢字変換手段 204 は、文節分解を行い、文節毎の仮名漢字変換、文節情報や候補リスト情報を送る外部アプリケーションで利用することができる。このような外部アプリケーションとして、前記インプットメソッドエディタがある。

【0024】このように、文節分解を行う仮名漢字変換を利用して、送り仮名入りの文節があっても、送り仮名を削除した単語単位の絵文字辞書で画像検索が可能となる。また、送り仮名を入れた画像を変換候補リストに表示することも可能となる。

【0025】次に、具体的な実施例を用いて本発明の第

2の実施の形態の動作を説明する。図8(a)に示すように、入力手段205で「さけがおいしい」と入力され、変換キーが押された場合、文節分解手段2042は、「さけが」、「おいしい」という2つの文節に分解し、それぞれを漢字検索手段2041に送る。漢字検索手段2041は、漢字辞書2013に対して検索をかける。第1変換候補としてそれぞれ「酒が」、「おいしい」が検索され、第1文節の変換候補である「鮎が」、「サケが」等も漢字辞書2013から検索される。漢字変換手段2041は、文節毎の読みである「さけが」、「おいしい」と、第1変換候補である「酒が」、「おいしい」と、第1文節の変換候補「鮎が」、「サケが」をリストに格納して絵文字検索手段203へ送る。絵文字検索手段203は、第1文節の「さけが」の読みを、送り仮名分離検索手段2033へ送る。送り仮名分離検索手段2033は、「さけが」の最後の文字と登録されている送り仮名「が」とが一致するので、「が」を取り除いた「さけ」で絵文字辞書検索を行い、ヒットした「sake.gif」と、先ほどの送り仮名「が」を絵文字検索手段203へ返す。絵文字検索手段203は、変換候補リストにビットマップと仮名を項目として追加する。候補リスト表示手段2022は、ビットマップの項目があった場合、画像・文字結合表示手段2023で文字と画像を結合した画像データを作成し、候補リスト表示手段2022の項目に表示する。

【0026】絵文字検索手段203は、候補リスト表示手段2022で現在選択状態となっているデータを取得し(図8(d)の場合ワインのビットマップと、送り仮名の「が」、さらに候補文字列格納手段2031から変換対象外の文節文字列を取得する(図7の場合、「おいしい」となる)。さらに文節情報格納手段2032から保存している文節の前後関係を調べ、文字・画像表示手段2021に正しい変換候補文字を表示させる。漢字のみの場合、図8(b)のように漢字の「酒が」と「おいしい」を結合して表示する。また、画像を含む場合、図8(d)のように、画像のワインと「が」「おいしい」を続けて表示する。

【0027】変換候補リストの形式はモードと2つのデータ領域を持つ項目からなるテーブル形式である。次の例では、モードの値が0の時は漢字データ、1の時はビットマップファイル名である。0の時は2つ目のデータ領域はなにも設定しない。また、1の場合でも送り仮名が無い場合は、同様に2つ目のデータ領域には値が入らない。

```
0 さけが
0 酒が
0 鮎が
1 sake.gif が
1 wine.gif が
```

候補リスト表示手段2022は、モードの値をチェック

し、1の場合、画像・文字結合表示手段2023に項目表示をまかせる。

【0028】以上、この発明の実施形態を図面を参照して詳述してきたが、具体的な構成はこの実施形態に限られるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の設計の変更等があってもこの発明に含まれる。

【0029】

【発明の効果】第1の効果は、仮名漢字変換候補と検索画像を切り替えることなく処理することができることである。その理由は、仮名漢字変換手段から送られてきた変換候補文字を保存しておき、仮名漢字変換手段入力文字列を使って、ビットマップ検索を行い、保存していた変換候補文字列と合わせて表示処理を行うためである。

第2の効果は、仮名漢字変換を利用して漢字変換候補と、入力文字により検索された画像を同時に変換候補リストに表示することができることである。第3の効果は、マウスを使わずキーボードだけをつかう仮名漢字変換と同じ操作で画像を検索、表示できることである。その理由は、仮名漢字変換手段の漢字変換処理の情報を取得して、その情報から画像検索をかけ、画像を漢字変換候補と一緒に表示するためである。第4の効果は、漢字辞書を変更する事無く本機能を提供できる事であることである。その理由は、漢字辞書と絵文字辞書とを分離し、仮名漢字変換手段の変換結果から画像検索をしているためである。第5の効果は、送り仮名である「が」、「に」、「を」、「は」が分離した文節に含まれていて

も、少ない辞書データで画像を検索できることである。その理由は、文節の最後の文字列をチェックし、送り仮名を取り除いて絵文字辞書に問い合わせを行うためである。第6の効果は、送り仮名を含む文節があっても画像と送り仮名を複合して、画像が漢字の一部のように表示することができることである。その理由は、画像・文字結合手段が画像と文字を合成して表示する機能を有するためである。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1の実施の形態の構成例を示すブロック図である。

【図2】 第1の実施の形態の入力手段の動作例を示す流れ図である。

【図3】 第1の実施の形態の絵文字検索手段の動作例を示す流れ図である。

【図4】 第1の実施の形態の候補リスト表示手段の動作例を示す流れ図である。

【図5】 本発明の候補リスト表示手段の候補リスト表示例である。

【図6】 本発明の第2の実施の形態の構成例を示すブロック図である。

【図7】 第1の実施の形態の動作の具体例を示す図である。

【図8】 第2の実施の形態の動作の具体例を示す図で

11

ある。

【図9】 第2の実施の形態の動作例を示す流れ図である。

【図10】 本発明の候補リスト表示手段の候補リストの別の表示例を示す図である。

【符号の説明】

100、200……パーソナルコンピュータ（中央処理装置；プロセッサ；データ処理装置）

1、201……記憶手段

2、202……表示手段

3、203……絵文字検索手段

10

4、204……仮名漢字変換手段

5、205……入力手段

11、2011……画像ファイル記憶手段

12、2012……絵文字辞書

13、2013……漢字辞書

21、2021……文字・画像表示手段

22、2022……候補リスト表示手段

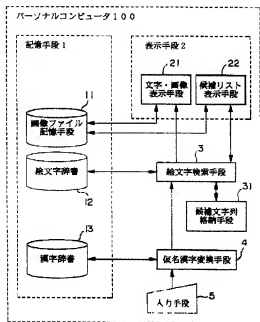
31、2031……候補文字列格納手段

2023……画像・文字結合表示手段

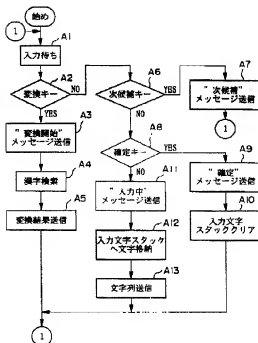
2032……文節情報格納手段

2033……送り仮名分離検索手段

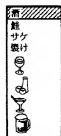
【図1】



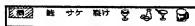
【図2】



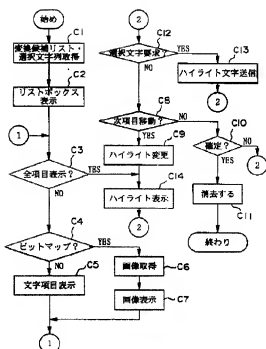
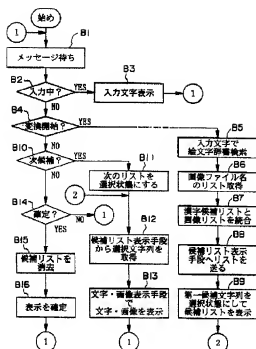
【図5】



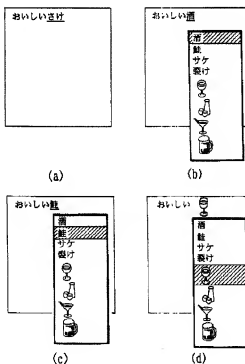
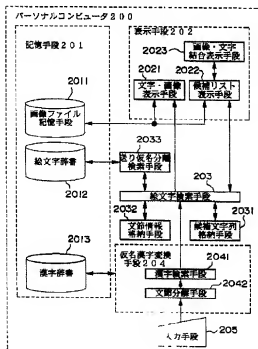
【図10】



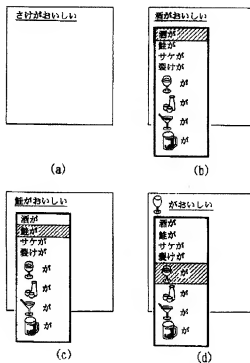
【图4】



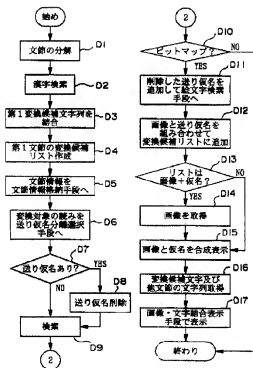
【图 7】



【図8】



【図9】



Partial English Translation of
Japanese Patent Laying-Open No. 2000-148748

[0008]

5 [Embodiments] Hereinafter, a first embodiment of the present invention will be described in detail with reference to the accompanying drawings. Referring to Fig. 1, a first embodiment of an image retrieval display system using Kanji conversion according to the present invention operates on a program-controlled computer (central processing unit; processor) 100, and includes: storage means 1 for storing information; display
10 means 2 for displaying information; program-controlled Emoji (picture character)-symbol retrieval means 3; Kana-Kanji conversion means 4 providing a Kana-Kanji conversion function; and input means 5 formed by a keyboard or the like. The storage device 1 includes image file storage means 11, an Emoji-symbol dictionary 12, and a Kanji dictionary 13. The display device 2 includes character/image display means 21
15 and candidate list display means 22.

[0009] The image file storage means 11 stores image files. The Emoji-symbol dictionary 12 pre-stores a correspondence table of character strings and image file names. The Kanji dictionary 13 is a Kana-Kanji conversion dictionary which is used by the Kana-Kanji conversion means 4, and holds a correspondence table of alphabets or
20 readings of Japanese characters and corresponding Kanji characters. The character/image display means 21 has a function capable of displaying characters and images simultaneously. The character/image display means 21 displays characters when the Emoji-symbol retrieval means 3 gives character information to the character/image display means 21. When the Emoji-symbol retrieval means 3 gives a
25 file name to the character/image display means 21, the character/image display means 21 reads an image file from the image file storage means 11 and displays an image. The candidate list display means 22 receives a plurality of image file names and a plurality of Kanji conversion candidate character strings, and displays characters and images in the

form of a list. The Emoji-symbol retrieval means 3 receives Kanji conversion candidate character strings, a first conversion candidate character string, an input character string, and a conversion state indicating “converting” or “confirmed” from the Kana-Kanji conversion means 4, and performs retrieval in the Emoji-symbol dictionary 12 by using the input character string. If there is an image file name corresponding to the input character string, the Emoji-symbol retrieval means 3 obtains the image file name. The Kana-Kanji conversion means 4 stores a character string received from the input means 5. When a “conversion” key is pressed, the Kana-Kanji conversion means 4 retrieves a Kanji character string corresponding to the input character string from the Kanji dictionary 13, and gives all the matching conversion candidate character strings, a first conversion candidate character string which is a first candidate of Kanji conversion, and the input character string to the Emoji-symbol retrieval means 3. The Emoji-symbol retrieval means 3 has candidate character string storage means 31 for temporarily holding a character string that is input from the input means 5 in an input mode.

[0010] The Kana-Kanji conversion means 4 sends a message of “inputting,” “start conversion,” “next candidate,” or “confirmed” to the Emoji-symbol retrieval means 3 according to input from the input means 5.

[0011] A conversion candidate list which is given to the candidate list display means 22 is in the form of, for example, a table which is formed by items having a mode and a data region as shown below. In the following example, the items have Kanji data when the mode value is 0, and have a bitmap file name when the mode value is 1.

	0	さけ
	0	酒
	0	鮭
25	1	sake.gif
	1	wine.gif

The candidate list display means 22 checks the mode value and performs corresponding processing.

[0012] Hereinafter, overall operation of the first embodiment will be described in detail with reference to Fig. 1 and the flowcharts of Figs. 2, 3, and 4.

[0013] Fig. 2 is a flowchart illustrating operation of the Kana-Kanji conversion means 4.

The Kana-Kanji conversion means 4 monitors the input means 5 (A1), and when the
5 "conversion" key is pressed (A2), sends a message of "start conversion" to the Emoji-symbol retrieval means 3 (A3), performs Kanji retrieval in the Kanji dictionary 13 by using an input character string (A4), and sends a list of a first conversion candidate character string and conversion character strings to the Emoji-symbol retrieval means 3 (A5). When a "next candidate" key is pressed (A6), the Kana-Kanji conversion means
10 4 sends a message of "next candidate" to the Emoji-symbol retrieval means 3 (A7). When a "confirm" key is pressed (A8), the Kana-Kanji conversion means 4 sends a message of "confirmed" to the Emoji-symbol retrieval means 3 (A9) and clears the candidate character string storage means 31 (A10). When any other keys are pressed, the Kana-Kanji conversion means 4 sends a message of "inputting" to the Emoji-symbol
15 retrieval means 3 (A11), additionally stores an input character string from the keys in the candidate character string storage means 31 (A12), and sends the input character string stored in the candidate character storage means 31 to the Emoji-symbol retrieval means 3 (A13).

[0014] Fig. 3 is a flowchart illustrating operation of the Emoji-symbol retrieval means 3
20 and the display means 2. The Emoji-symbol retrieval means 3 waits for input from the Kana-Kanji conversion means 4 (B1). When the Emoji-symbol retrieval means 3 receives a message of "inputting" (B2), the Emoji-symbol retrieval means 3 displays input characters on the character/image display means 21 (B3). When the Emoji-symbol retrieval means 3 receives a message of "start conversion" (B4), the Emoji-symbol retrieval means 3 performs retrieval in the Emoji-symbol dictionary 12 by using
25 the input character string (B5), and obtains a list of matching image file names (B6). The Emoji-symbol retrieval means 3 makes a list containing the following: the image file names obtained from the Emoji-symbol dictionary 12; a first conversion candidate

character string; a list of conversion character strings; and a list of image files (B7), and gives the list to the candidate list display means 22 (B8) to display a candidate list on the candidate display means 22 (B9). The Emoji-symbol retrieval means 3 obtains the first conversion candidate character string from the candidate list display means 22, and

5 displays the obtained character string at a designated character display position on the character/image display means 21 (B8). When the Emoji-symbol retrieval means 3 receives a message of "next candidate" (B10), the Emoji-symbol retrieval means 3 instructs the candidate list display means 22 to highlight the next candidate (B11) and obtains the character string selected in the candidate list display means 22 (B12). The

10 Emoji-symbol retrieval means 3 deletes the first conversion candidate displayed on the character/image display means 21, and displays the next candidate character or image on the character/image display means 21 (B13). When the Emoji-symbol retrieval means 3 receives a message of "confirmed" (B9), the Emoji-symbol retrieval means 3 deletes the data in the candidate list display means 22, confirms the character displayed on the

15 character/image display means 21, and sets a new character display position (B10). [0015] Fig. 4 is a flowchart illustrating operations of the candidate list display means 22. The candidate list display means 22 receives a conversion candidate list and a selected character string from the Emoji-symbol retrieval means 3 (C1), and displays a list box capable of selective display (C2). The candidate list display means 22 draws each item

20 of the list box, and when finished drawing all items (C3), highlights the selected characters (C14) and waits for a request from the Emoji-symbol retrieval means 3. When the item is a bitmap (C4), the candidate list display means 22 obtains bitmap data from the image file storage means 11 (C6) and displays an image (C7). When the item is characters, the candidate list display means 22 displays a character string (C5).

25 When the candidate list display means 22 receives a request for the selected image string (C12), the candidate list display means 22 returns the highlighted character string or an image file name (C13). When the candidate list display means 22 receives a request to move to the next item (C8), the candidate list display means 22 selects a different

character string (C9) and highlights the selected character string (C14). When the candidate list display means 22 receives a request to confirm (C10), the candidate list display means 22 deletes the list box (C11) and ends its operation. In an example of the candidate list display, Kanji characters and images are displayed in the same candidate list as shown in Fig. 5, and the reversed part indicates a selected character. Alternatively, the candidate list may be a horizontal list as shown in Fig. 10.

[0016] Hereinafter, effects of the present embodiment will be described. In the present embodiment, conversion can be performed without switching between Kana-Kanji conversion and image retrieval, and a Kanji character and an image can be displayed or inserted by the same user interface as that for the Kana-Kanji conversion function. In the case of a Kana-Kanji conversion system capable of giving candidate character strings, an input character string, and the like to an application, such as the input method editor, the Kana-Kanji conversion means 4 may be replaced with Kana-Kanji conversion software which is an external application.

[0017] The character/image display means 21 may also be replaced with a word processor capable of displaying Japanese characters and images and capable of inserting and deleting characters and images from outside.

[0018] Moreover, in the present invention, a first conversion candidate character string and a conversion candidate list are sent simultaneously when the "conversion" key is pressed. In some types of Kana-Kanji conversion software, a list of conversion character strings is not sent unless the "conversion" key is pressed a plurality of times. In this case, it is possible that the Emoji-symbol retrieval means 3 neither performs image retrieval in the Emoji-symbol dictionary 12 nor displays a candidate list on the candidate list display means 22, but displays a first conversion candidate character string on the character/image display means 21, until the Emoji-symbol dictionary 12 receives the list of conversion character strings.

[0019] Moreover, in the present embodiment, image retrieval is performed in the Emoji-symbol dictionary 12 by using an input character string. However, the present

invention is not limited to this, and image retrieval may be performed by using a conversion candidate character string.

[0020] Hereinafter, an operation of the first embodiment of the present invention will be described by using a specific example. As shown in Fig. 7, when a character string “さ

5 け” is input to the input means 5, the Kana-Kanji conversion means 4 sends this character string directly to the Emoji-symbol retrieval means 3, and displays “さけ” on the character/image display means 22 as shown in Fig. 7(a). It is herein assumed that the characters “おいし” have already been confirmed in Fig. 7(a). When the “conversion” key is then pressed by the input means 5, the Kana-Kanji conversion means

10 4 performs retrieval in the Kanji dictionary 13 and obtains a first conversion candidate “酒” and conversion candidate character strings such as “鮠” and “裂け.” The Kana-Kanji conversion means 4 then sends the first conversion candidate and the conversion candidate character strings together with the input character string “さけ” to the Emoji-symbol retrieval means 3. The Emoji-symbol retrieval means 3 performs retrieval in

15 the Emoji-symbol dictionary 12 by using the input character string “さけ.” When character strings such as “wain.gif,” “nihonshu.gif,” “cocktail.gif,” and “beer.gif” are returned, the Emoji-symbol retrieval means 3 sends these character strings together with the above conversion candidate character strings to the candidate list display means 22. In the case of file names, the candidate list display means 22 obtains image data from the

20 image file storage means 11 and displays a list containing the conversion candidate character strings and images as shown in Fig. 7(b). The character/image display means 21 deletes the characters “さけ” and displays the first conversion candidate character “酒” instead. When the “next candidate” key is pressed, the first conversion candidate character changes to “鮠” and the reversed part of the list moves to “鮠,” and the

25 character/image display means 21 deletes “酒” and displays “鮠” instead. When conversion is repeated similarly and “wain.gif” is selected as shown in Fig. 7(c), the character/image display means 21 obtains image data from the image file storage means

11 and displays as shown in Fig. 7(c). When the "confirm" key is pressed by the input means 5, a character or an image is confirmed, and the image retrieval display system waits for the next input.

[0021] Hereinafter, a second embodiment of the present invention will be described in

5 detail with reference to the figures. Fig. 6 shows the second embodiment of the image retrieval display system using Kanji conversion according to the present invention. The second embodiment is different from the first embodiment in that the image retrieval display system of the second embodiment further includes: phrase information storage means 2032 for holding phrase character strings and phrase information which are sent
10 from the Kana-Kanji conversion means 4; declensional-Kana-ending separation means 2033 for removing a predetermined declensional Kana ending and performing retrieval in a Emoji-symbol dictionary 2012; and image/character combination display means 2023 for displaying candidate list items which combine images and characters. The second embodiment is different from the first embodiment also in that Kana-Kanji
15 conversion means 204 is formed by Kanji retrieval means 2041 and phrase dividing means 2042.

[0022] Hereinafter, an overall operation of the present embodiment will be described in detail with reference to Fig. 6 and the flowchart of Fig. 9. Since the basic operation is the same as that of the first embodiment, only the differences from the first embodiment

20 will be described herein. The phrase dividing means 2042 first divides an input character string from input means 205 into a plurality of phrases (D1) and sends the plurality of phrases to the Kanji retrieval means 2041. The Kanji retrieval means 2041 performs Kanji retrieval in a Kanji dictionary 2013 on a phrase-by-phrase basis (D2), and sends a character string of a first conversion candidate of each phrase, phrase
25 boundary information, and a reading of each phrase to Emoji-symbol retrieval means 203 (D3). For the first phrase which is a target phrase to be converted, the Kanji retrieval means 2041 obtains a second conversion candidate and the following conversion candidates from the Kanji dictionary 2013, creates a conversion candidate

list (D4), and sends the conversion result to the Emoji-symbol retrieval means 203. The Emoji-symbol retrieval means 203 stores the phrase information in the phrase information storage means 202 (D5), and sends a reading of a target phrase to be converted to the declensional-Kana-ending separation retrieval means 2033 (D6). The declensional-Kana-ending separation retrieval means 2033 has declensional Kana endings such as “は,” “を,” “の,” and “が.” The declensional-Kana-ending separation retrieval means 2033 checks the last character of the reading, and if the last character matches with one of the registered declensional Kana endings (D7), performs retrieval in the Emoji-symbol dictionary 2012 by using a word without the last character (D8, D9).

When a file name is returned as a retrieval result (D10), the declensional-Kana-ending separation retrieval means 2033 returns the file name and the declensional Kana ending that was removed for the retrieval operation to the Emoji-symbol retrieval means 203 (D11). The Emoji-symbol retrieval means 203 combines the file name with the declensional Kana ending, adds the combination to the conversion candidate list, and gives the resultant conversion candidate list to candidate list display means 2022 (D12). If the candidate list contains an image file name and a declensional Kana ending (D13), the candidate list display means 2022 obtains an image from the image file storage means 2011 (D14), and sends the image and the declensional Kana ending to the image/character combination display means 2023 to display the image and the declensional Kana ending together in the candidate list (D15). The Emoji-symbol retrieval means 203 obtains the selected character string from the candidate list display means 2022 and obtains conversion candidate character strings of another phrase stored in the phrase information storage means 202 (D16), and sends the selected character string and the conversion candidate character strings to a character/image display means 2021 for display in combination (D17).

[0023] The Kana-Kanji conversion means 204 may be replaced with an external application which divides a character string into phrases, performs Kana-Kanji conversion on a phrase-by-phrase basis, and sends phrase information and candidate list

information. An example of such an external application is the input method editor.

[0024] The second embodiment thus uses Kana-Kanji conversion including the process of dividing a character string into phrases. Accordingly, even if an input character string has a phrase including a declensional Kana ending, the declensional Kana ending is removed and image retrieval can therefore be performed in a word-based Emoji-symbol dictionary. Moreover, an image containing the declensional Kana ending can be displayed in the conversion candidate list.

[0025] Hereinafter, operation of the second embodiment of the present invention will be described by using a specific example. As shown in Fig. 8(a), when the character string “さけがおいしい” is input by the input means 205 and the “conversion” key is pressed, the phrase dividing means 2042 divides the input character string “さけがおいしい” into two phrases “さけが” and “おいしい” and sends each of the phrases to the Kanji retrieval means 2041. The Kanji retrieval means 2041 performs retrieval in the Kanji dictionary 2013. As a result, “酒が” and “おいしい” are obtained as respective first conversion candidates of the phrases, and other conversion candidates of the first phrase, such as “鮭が” and “サケが,” are also obtained from the Kanji dictionary 2013. The Kanji conversion means 2041 stores respective readings of the phrases, “さけが” and “おいしい,” the respective first conversion candidates “酒が” and “おいしい,” and the conversion candidates of the first phrase, such as “鮭が” and “サケが,” in a list, and sends the list to the Emoji-symbol retrieval means 203. The Emoji-symbol retrieval means 203 reads the reading of the first phrase, “さけが,” to the declensional-Kana-ending separation retrieval means 2033. Since the last character of “さけが” matches with the registered declensional Kana ending “が,” the declensional-Kana-ending separation retrieval means 2033 removes “が” from the phrase “さけが,” and performs retrieval in the Emoji-symbol dictionary by using “さけ.” The declensional-Kana-ending separation retrieval means 2033 then returns the retrieval result “sake.gif” and the removed declensional Kana ending “が” to the Emoji-symbol retrieval means 303.

The Emoji-symbol retrieval means 203 adds the bitmap and the Kana character to the conversion candidate list as an item. When the list has an item having a bitmap, the image/character combination display means 2023 produces image data by combining a character and an image, and the candidate list display means 2022 displays the image data in the item of the list.

[0026] The Emoji-symbol retrieval means 203 obtains data which is currently selected by the candidate list display means 2022 (in the case of Fig. 8(b), the bitmap of wine and the declensional Kana ending “が”) and obtains a character string of a non-target phrase, that is, a character string of a phrase which is not to be converted, from the candidate character string storage means 2031 (in the case of Fig. 7, the phrase “おいしい”).

The context of the phrases stored in the phrase information storage means 2032 is examined, and correct conversion candidate characters are displayed on the character/image display means 2021. When there is only a Kanji character, “酒が” and “おいしい” are combined and displayed as shown in Fig. 8(b). When an image is included, an image of wine, “が,” and “おいしい” are successively displayed as shown in Fig. 8(b).

[0027] The conversion candidate list is in the form of a table which is formed by items having a mode and two data regions. In the following example, the items have Kanji data when the mode value is 0, and have a bitmap file name when the mode value is 1.

No data is set in the second region when the mode value is 0. Even when the mode value is 1, no value is set in the second region if there is no declensional Kana ending.

0	さけが
0	酒が
0	鮭が
1	sake.gif が
1	wine.gif が

The candidate list display means 2022 checks the mode value, and when the mode value

is 1, leaves a display of the item to the image/character combination display means 2023.
[0028] Although the embodiments of the present invention have been described in detail
with reference to the accompanying drawings, the specific structure is not limited to the
embodiments, and design modifications and the like, which are made without departing
5 from the subject matter of the present invention, are included in the present invention.